



# Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dan Pupuk Organik Cair (POC) Keong Mas (*Pamocea canaliculata* L.) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L)

## The Effect of Growth Regulatory Substances (ZPT) and Liquid Organic Fertilizer (POC) Conch Mas (*Pamocea canaliculata* L.) on Growth and Production of Green Mustard (*Brassica juncea* L)

Nurul Aliyatil Fachiroh\*, Abdul Wachid

Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammdiyah Sidaarjo, Indonesia

This study aims to determine the effect of the dose of liquid organic fertilizer (POC) golden snail and duration of soaking on growth and yield green mustard plants (*Brassica juncea* L). The study was conducted in Patuk Village Gempol District, Pasuruan Regency, from June to July 2014. Research this was factorially arranged using a randomized block design (RBD) consisting of 2 factors 1 is the administration of liquid organic fertilizer (POC) golden snail consisting of: without POC (D0), dose of 10cc / liter (D1), dose 20cc / liter (D2), dose of 30cc / liter (D3). Factor 2 is the duration of the ZPT immersion consists of: without immersion (P1), 10 minutes immersion (P2), immersion 30 minute (P3). From these two factors, 12 combinations were obtained and repeated 3 times. The results showed that administering a dose of fertilizer liquid organic (POC) gold snail 20cc / liter and a soaking time of 10 minutes (D2P2) give good results on variable plant height, number of leaves, diameter stem, leaf area, wet weight and dry weight.

**Keywords:** Mustard Greens, Cair Organic Fertilizer (POC) Keong Mas, Soaking Time ZPT

### OPEN ACCESS

ISSN 1693-3222 (print)

\*Correspondence:

Nurul Aliyatil Fachiroh  
nurul@gmail.com

Citation:

Fachiroh NA and Wachid A (2016)  
Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh  
(ZPT) dan Pupuk Organik Cair (POC)  
Keong Mas (*Pamocea canaliculata*  
L.) terhadap Pertumbuhan dan  
Produksi Tanaman Sawi Hijau  
(*Brassica juncea* L).  
Nabatia. 4:2.  
10.21070/nabatia.v4i2.303:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman ZPT terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L). Penelitian dilaksanakan di Desa Patuk Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan, mulai juni sampai juli 2014. Penelitian ini disusun secara faktorial dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor 1 adalah pemberian dosis pupuk organik cair (POC) keong mas yang terdiri atas : tanpa POC (D0), dosis 10cc/liter (D1), dosis 20cc/liter (D2), dosis 30cc/liter (D3). Faktor 2 adalah

lama perendaman ZPT yang terdiri atas : tanpa perendaman (P1), perendaman 10 menit (P2), perendaman 30 menit (P3). Dari kedua faktor tersebut didapatkan 12 kombinasi dan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 20cc/liter dan lama perendaman 10 menit (D2P2) memberikan hasil yang baik pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, bobot basah dan bobot kering.

**Keywords:** Mustard Greens, Cair Organic Fertilizer (POC) Keong Mas, Soaking Time ZPT

## PENDAHULUAN

Tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L*) merupakan salah satu jenis tanaman sayur yang banyak dikonsumsi oleh manusia. Jenis tanaman sawi hijau ini mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi. Ditinjau dari aspek klimatologis Indonesia sangat tepat untuk mengembangkan budi daya tanaman sayuran [Anonimus \(2012\)](#).

Sawi hijau sangat potensial untuk komersial dan mempunyai prospek sangat baik untuk menompang perekonomian suatu daerah. Pasar konsumsi sawi hijau diantaranya adalah pasar rakyat, supermarket, juga restaurant.

Pertumbuhan, perkembangan dan pergerakan tumbuhan dikendalikan beberapa golongan zat yang secara umum dikenal sebagai hormon tumbuhan atau fitohormon. Fitohormon ini selanjutnya dikenal dengan nama Zat Pengatur Tumbuhan (*plant growth regulator*) untuk membedakannya dengan hormon pada hewan. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) mempunyai peranan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman [Anonimus \(2012\)](#).

Selain dengan zat pengatur tumbuh(ZPT), pertumbuhan tanaman juga membutuhkan unsur hara yang baik untuk menunjang pertumbuhan. Kebutuhan tanaman akan unsur hara dapat dipenuhi dengan pemupukan, dimana pemupukan bertujuan untuk memperbaiki kesuburan tanah hingga pertumbuhan tanaman lebih baik. Ada tiga hal yang harus dipahami jika akan melakukan pemupukan, yaitu tanah, tanaman, dan pupuk. Ketiga hal tersebut tidak boleh dipisahkan satu sama lain jika ingin sukses dalam memupuk. Ketiganya saling berkaitan dan menunjang untuk menghasilkan tanaman yang benar – benar subur dan produktif. Walaupun paham tentang tanah dan tumbuhan, tetapi buta dalam hal pupuk maka hasilnya pun masih timpang. Pupuk juga terdapat dua macam, yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik pupuk dengan meramu bahan – bahan kimia (anorganik) berkadar hara tinggi. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang dihasilkan dari pelapukan sisa – sisa tanaman, hewan, dan manusia. Jenis pupuk organik sangat beragam seperti kandang, kompos, pupuk hijau, dan humus. Adapun pupuk organik buatan, pupuk organik buatan adalah pupuk organik yang sudah melalui proses pabrikasi dan teknologi tinggi. Pupuk organik yang beredar dipasaran ada dalam dua bentuk, yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair yang biasa di sebut (POC). Pupuk organik cair dapat dibuat dari keong mas [Marsono \(2013\)](#).

Keong mas merupakan hama tanaman padi yang berumur 10 hari setelah pindah tanam. Selain dikenal sebagai hama, bila dicermati keong mas dapat dijadikan pupuk organik cair (POC) karena daging dan cangkang keong mas mengandung kalsium, lemak, protein, karbohidrat, zat kapur dan unsur hara lainnya yang dapat diserap oleh tanaman, sehingga cocok untuk digunakan bahan pembuatan pupuk organik cair (POC). Ketersediaan keong mas yang melimpah, mempermudah untuk mendapatkannya. Pupuk organik cair (POC) keong mas diharapkan dapat menanggulangi kerusakan tanah dan memperbaiki unsur hara pada tanah. Penggunaan pupuk organik cair (POC) keong mas dapat disemprotkan pada permukaan tanah atau seluruh bagian [Anonimus \(2012\)](#).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan suatu penelitian mengenai pengaruh zat pengatur tumbuh(ZPT) dan pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau yang optimal guna meningkatkan produksi.

## METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa patuk, kecamatan Gempol, kabupaten Pasuruan, dari bulan Juni 2014 – Juli 2014.

Adapun bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi hijau dari varietas GREEN CHOY yang digunakan sebagai tanaman, zat pengatur tumbuh (ZPT) GIB-GRO (10 SP), pupuk organik cair (POC) keong mas sebagai pupuk, tanah diperoleh dari desa Patuk Gempol bekas penanaman pohon pisang, label nama yang digunakan untuk menamai polybag sebagai tempat penanaman, air yang digunakan untuk menyiram tanaman setiap hari. Adapun alat – alat yang digunakan dalam percobaan penelitian ini adalah polybag dengan kapasitas 5 kg sebanyak 36 polybag untuk tempat penanaman, sprayer, cangkul, cutter, penggaris, jangka sorong, kamera, timbangan digital, alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor dan tiga kali ulangan. P1 = Tanpa perendaman P2 = 10 menit P3 = 30 menit. Faktor ke dua, dosis pemberian pupuk organik cair (POC) keong mas yang terdiri dari 4 level yaitu : D0 = Tanpa POC, D1 = 10 cc POC/ liter D2 = 20 cc POC/ liter D3 = 30 cc POC/ liter. Dengan demikian terdapat 12 perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 36 unit percobaan.

Variabel pengamatan pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam, selanjutnya untuk mengetahui pengaruh perbedaan antara perlakuan, dilakukan uji Beda Nyata Jujur ( BNJ ) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman ZPT tidak berpengaruh terhadap parameter panjang tanaman sawi hijau pada semua umur pengamatan. Antara perlakuan dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman tidak terjadi interaksi pada semua umur pengamatan. Pada uji BNJ 5% tidak perlu dilanjutkan, tetapi untuk menunjukkan nilai rata – rata perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

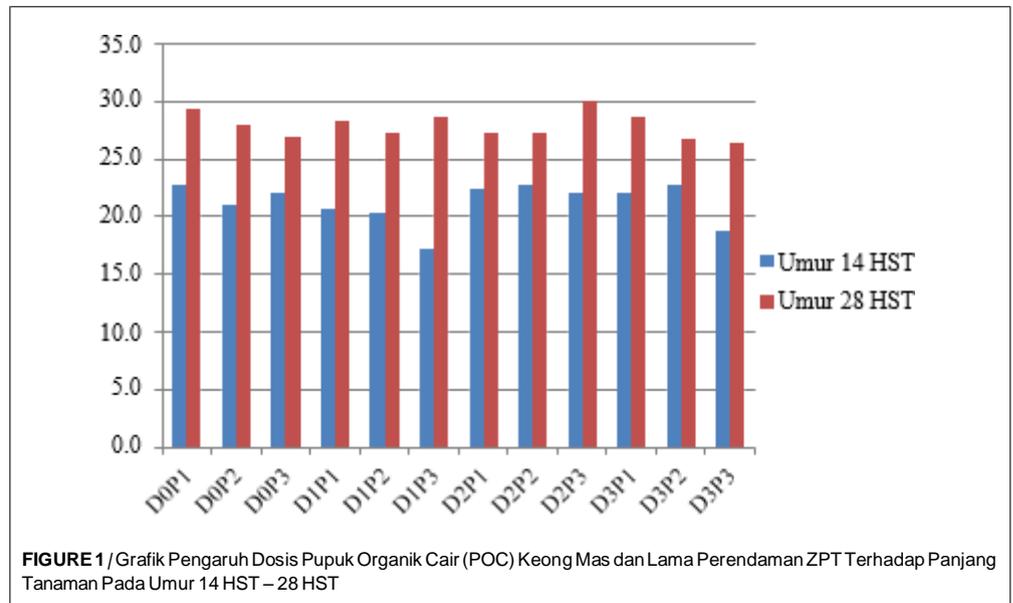
**TABLE 1** Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Keong Mas dan Lama Perendaman ZPT terhadap Rata-rata Panjang Tanaman Sawi Hijau (*Brassicajuncea L*)

Perlakuan	Umur Pengamatan	
	14 HST	28 HST
D0	21.949 a	28.144 a
D1	19.437 a	28.161 a
D2	22.374 a	28.263 a
D3	21.170 a	27.263 a
BNJ 5%	tn	tn
P1	21.936 a	28.465 a
P2	21.709 a	27.368 a
P3	20.018 a	28.041 a
BNJ 5%	tn	tn

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ 5% dan angka yang tidak diikuti huruf, tidak terjadi interaksi antar dosis (POC) dan lama perendaman

Dari Tabel 1. Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa tidak berpengaruh pada semua umur, kelajuan panjang tanaman lumayan kecil. Hal ini di sebabkan karena tidak tersedianya unsur hara yang seimbang antara pupuk organik cair (POC) keong mas dan tanah. Tanaman yang ditanam pada tanah – tanah dengan kapasitas produktif yang rendah menunjukkan respon

maksimum terhadap pemupukan tingkat rendahan dari pada tanah yang mempunyai kapasitas produktif tinggi.



Dari Gambar 1 Tampak bahwa panjang tanaman paling tinggi dicapai pada perlakuan D2P3 (Dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 20cc/liter dan lama perendaman ZPT 10 menit), sedangkan panjang tanaman paling rendah ada pada perlakuan D1P3 (Dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 10cc/liter dan lama perendaman 30 menit).

Rao (1994) mengatakan bahwa pupuk organik cair mengandung beberapa unsur penting dalam proses metabolisme tanaman yaitu dalam sintesis asam amino dan ion – ion ammonium, serta berperan dalam memelihara tekanan turgor dengan baik dan memungkinkan kelancaran proses – proses metabolisme dan menjamin kesinambungan pemanjangan sel sehingga mempercepat pertumbuhan panjang tanaman. Sumbangan unsur penting lainnya bagi pertumbuhan tanaman tidak hanya berasal dari pupuk organik cair tetapi juga hasil kinerja Zat pengatur tumbuh (ZPT).

## Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman ZPT tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun pada semua umur. Pada uji BNJ 5% tidak perlu dilanjutkan, untuk menunjukkan nilai rata – rata perlakuan yang terjadi dapat di lihat pada Tabel 2.

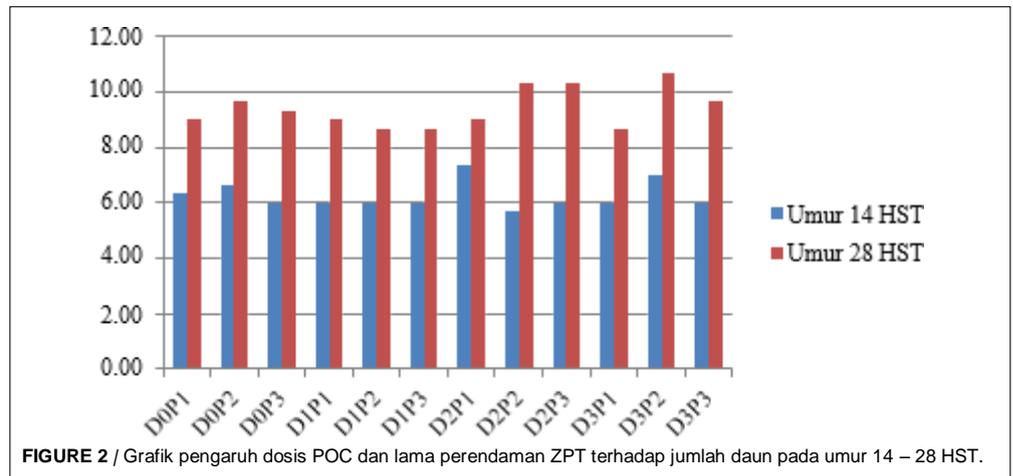
Dari Tabel 2 tersebut hasil BNJ 5% menunjukkan jumlah daun tidak berpengaruh pada semua umur. Hal ini dikarenakan dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman ZPT tidak dapat merangsang pertumbuhan vegetative tanaman sawi hijau. Selama pertumbuhan vegetatif, pemberian nitrogen akan meningkatkan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutam batang, cabang dan daun. Daun merupakan salah satu aspek penting dalam pertumbuhan tanaman, karena daun berperan penting dalam proses fotosintesis dan transpirasi sehingga pengamatan daun sangat diperlukan selain sebagai indicator pertumbuhan juga sebagai data penunjang untuk menjelaskan pertumbuhan yang terjadi. Jumlah daun sering kali berkorelasi positif terhadap pertumbuhan dan produktivitas Sitompul and dan Guritno (1995) dalam Susanto (2012)

Perlu diketahui berdasarkan grafik 2. Perlakuan yang memiliki jumlah daun tanaman sawi yang terbanyak dihasilkan pada perlakuan D3P2 (dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 30cc/liter dan lama perendaman ZPT 10 menit) pada umur 28 HST, sedangkan jumlah perlakuan paling sedikit ada pada perlakuan D2P2 (dosis pupuk organik cair (POC) 20cc/liter dan

**TABLE 2** Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Keong Mas dan Lama Perendaman ZPT Terhadap Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau (*Brassicajuncea L*)

Perlakuan	Umur Pengamatan	
	14 HST	28 HST
D0	6.333 a	9.333 a
D1	6.000 a	8.778 a
D2	6.333 a	9.889 a
D3	6.333 a	9.667 a
BNJ 5%	tn	tn
P1	6.417a	8.917 a
P2	6.333 a	9.833 a
P3	6.333 a	9.500 a
BNJ 5%	tn	tn

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ 5% dan angka yang tidak diikuti huruf, tidak terjadi interaksi antar dosis (POC) dan lama perendaman



**FIGURE 2** / Grafik pengaruh dosis POC dan lama perendaman ZPT terhadap jumlah daun pada umur 14 – 28 HST.

lama perendaman ZPT 10 menit pada umur 14 HST.

Pupuk organik cair selain mengandung unsur nitrogen yang menyusun semua protein, asam nukleat dan klorofil juga mengandung unsur mikro. Kusri (2000) mengatakan respon tanaman sawi hijau terhadap pemupukan organik cair sejalan dengan kondisi pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun tanaman sawi. Jumlah daun yang disertai dengan penampakan daun yang berwarna hijau hal itu menandakan adanya kandungan klorofil yang dapat menghasilkan fotosintesis untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang pada akhirnya mempengaruhi berat basa pada tanaman sawi hijau.

### Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan antara dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman ZPT menunjukkan adanya interaksi berbeda tidak nyata pada semua umur pengamatan terhadap diameter batang tanaman sawi hijau. Perlakuan dosis pupuk organik cair (POC) keong mas menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua umur, sedangkan pada perlakuan lama perendaman ZPT memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pada umur 28 HST.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan P1 (tanpa perendaman) menghasilkan rerata diameter batang 1.82 cm dan lebih besar dari pada P3 (lama perendaman 30 menit) yaitu 1.35 cm, begitu pula dengan perlakuan D1, D2, D3, perlakuan dengan tanpa perendaman (P1) lebih

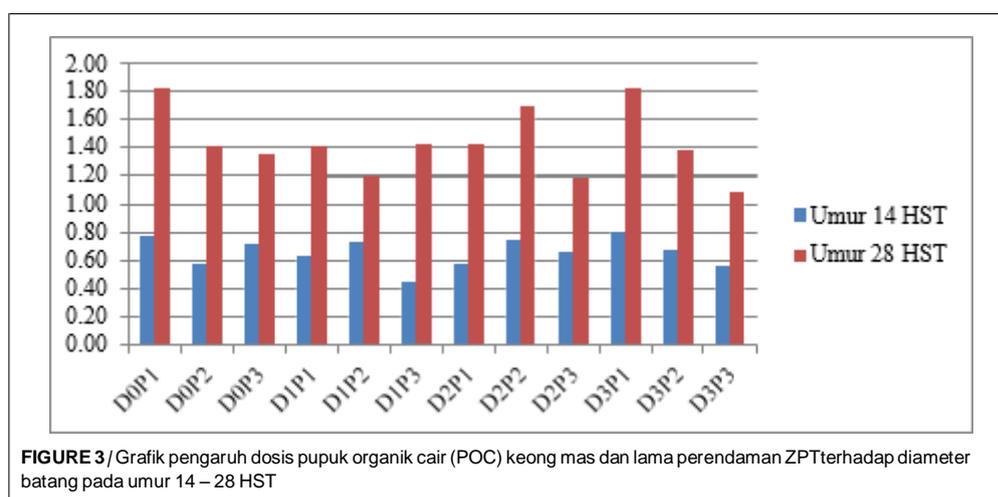
besar rerata diameter batangnya dari pada perendaman 30 menit (P3).

**TABLE 3** Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Keong Mas dan Lama Perendaman ZPT Terhadap Rata-rata Diameter Batang Tanaman Sawi Hijau (*Brassicajuncea L*)

Lama Perendaman	Dosis									BNJ 5%		
	D0			D1			D2				D3	
P1	1.82	a	A	1.40	a	A	1.43	a	A	1.82	a	A
P2	1.41	a	A	1.20	a	A	1.70	a	A	1.38	ab	A
P3	1.35	a	A	1.43	a	A	1.18	a	A	1.09	a	A

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ 5% dan angka yang tidak diikuti huruf, tidak terjadi interaksi antar dosis (POC) dan lama perendaman

Tanaman dengan perlakuan D0P1 dan D3P1 menunjukkan diameter batang tanaman sawi lebih besar, karena penyerapan unsur hara yang dibutuhkan berjalan lebih efektif sehingga metabolisme pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan baik terutama pada fase vegetative menuju fase generative.



**FIGURE 3** / Grafik pengaruh dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman ZPT terhadap diameter batang pada umur 14 – 28 HST

Berdasarkan Gambar 3 Perlakuan D0P1 (tanpa pupuk organik cair (POC) keong mas dan tanpa perendaman ZPT) dan D3P1 (dosis pupuk organik cair (POC) 30cc/liter dan lama perendaman ZPT) pada umur 28 HST memiliki ketinggian yang sama sedangkan ketinggian yang paling rendah ada pada perlakuan D1P3 pada umur 14 HST.

Pemberian pupuk organik cair pada tanaman berpengaruh pada diameter tanaman, diduga karena perbesaran diameter pada tanaman berkaitan erat dengan perubahan kondisi fisik tanah terutama dalam granulasi tanah, sehingga memberikan ruang untuk pembelahan dan perbesaran sel pada tanaman sawi.

### Bobot Basah dan Bobot Kering Tanaman Sawi Hijau

Hasil analisis ragam terhadap pengamatan bobot basah dan bobot kering tanaman sawi hijau menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman ZPT tidak berbeda nyata pada bobot basah dan bobot kering tanaman sawi hijau. Interaksi dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman ZPT tidak berpengaruh terhadap rata-rata bobot basah dan bobot kering tanaman sawi. Pada uji BNJ 5% tidak perlu dilanjutkan, untuk menunjukkan nilai rata – rata bobot basah dan bobot kering tanaman sawi hijau.

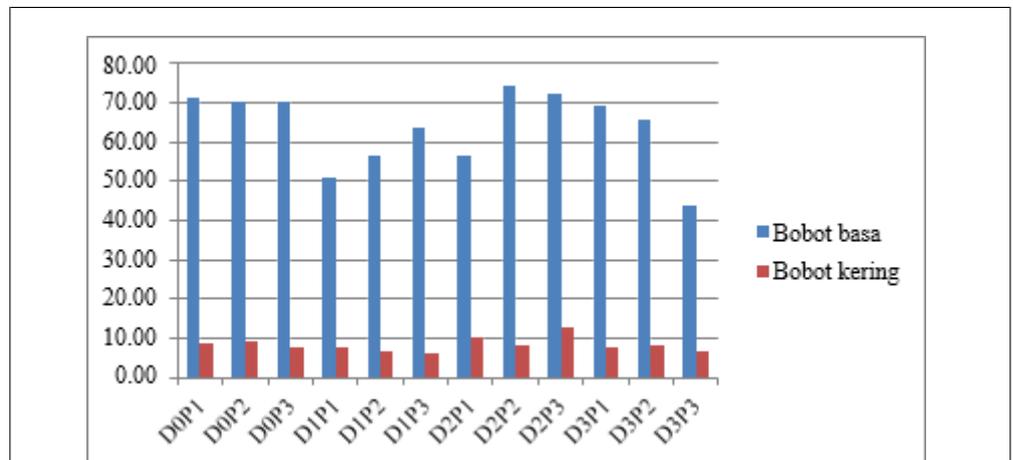
Menurut Ratna, 1988 dalam Farida, 1999) mengemukakan, bahwa jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman berbeda menurut umur, susunan organ tanaman, jenis tanaman dan varietas. Hara yang diserap oleh tanaman dari dalam tanah akan ditranslokasikan ke bagian organ-organ tanaman yang memerlukannya. Sehingga pemberian pupuk yang tepat dapat mendukung

**TABLE 4** Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Keong Mas dan Lama Perendaman ZPT Terhadap Rata-rata Bobot Basah dan Bobot Kering Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L)

Perlakuan	Umur Pengamatan	
	14 HST	28 HST
D0	52.999 a	6.52 a
D1	42.75 a	5.17 a
D2	50.91 a	7.74 a
D3	44.80 a	5.68 a
BNJ 5%	tn	tn
P1	82.87 a	11.40 a
P2	89.02 a	10.85 a
P3	83.38 a	11.23 a
BNJ 5%	tn	tn

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ 5% dan angka yang tidak diikuti huruf, tidak terjadi interaksi antar dosis (POC) dan lama perendaman.

pertumbuhan tanaman, karena pupuk yang diberikan diserap oleh akar tanaman yang kemudian oleh daun digunakan untuk proses fotosintesis. Bila proses fotosintesis berjalan lebih giat maka karbohidrat yang terbentuk akan semakin banyak. Karbohidrat inilah yang digunakan untuk pembelahan dan perpanjangan sel-sel tanaman. Sebagai akibatnya pertumbuhan organ-organ vegetatif pada tanaman seperti luas daun, berat basah dan berat kering tanaman. Dari grafik 5 diketahui bahwa bobot basa tanaman rata – rata paling baik terdapat pada perlakuan D2P2 (dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 20cc/ liter dan lama perendaman ZPT 10 menit) memiliki berat basa rata – rata 74,46 dan perlakuan yang memiliki bobot basa terendah terdapat pada perlakuan D3P3 (dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 30cc/liter dan lama perendaman ZPT 30 menit) memiliki berat basa rata - rata 6,64. Sedangkan bobot kering yang terberat terdapat pada perlakuan D2P3 (dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 20cc/liter dan lama perendaman ZPT 30 menit) memiliki rata – rata 12,74 dan perlakuan yang memiliki berat terkecil terdapat pada perlakuan D1P3 (dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 10cc/liter dan lama perendaman ZPT 30 menit) dengan rata – rata berat kecil 6,38. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman sawi hijau.



**FIGURE 4** / Grafik pengaruh dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman ZPT terhadap bobot basa dan bobot kering tanaman sawi hijau dilakukan setelah panen.

Dari Gambar 4 diketahui bahwa bobot basa tanaman rata – rata paling baik terdapat pada

perlakuan D2P2 (dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 20cc/ liter dan lama perendaman ZPT 10 menit) memiliki berat basa rata – rata 74,46 dan perlakuan yang memiliki bobot basa terendah terdapat pada perlakuan D3P3 (dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 30cc/liter dan lama perendaman ZPT 30 menit) memiliki berat basa rata - rata 6,64. Sedangkan bobot kering yang terberat terdapat pada perlakuan D2P3 (dosis pupuk organik cair ( POC) keong mas 20cc/liter dan lama perendaman ZPT 30 menit) memiliki rata – rata 12,74 dan perlakuan yang memiliki berat terkecil terdapat pada perlakuan D1P3 (dosis pupuk organik cair (POC) keong mas 10cc/liter dan lama perendaman ZPT 30 menit) dengan rata – rata berat kecil 6,38. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk organik cair (POC) keong mas dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman sawi hijau. Menurut (Harjadi S 1979, dalam Ninik K 2000) menjelaskan bawa unsur hara yang tersedia bagi tanaman melalui proses fotosintesis akan menghasilkan karbohidrat yang kemudian akan diangkut ke bagian meristem apikal dan titik tumbuh tanaman. Hal ini akan merangsang laju pertumbuhan, perpanjangan dan pembesaran sel-sel yang mengakibatkan perkembangan dan pertumbuhan tanaman yang lebih baik.

## KESIMPULAN

Dari penelitian diatas dapat diambil kesimpulan yakni sebagai berikut, pemberian zat pengatur tumbuh ZPT tidak berpengaruh meningkatkan panjang tanaman dan hasil produksi sawi. Pemberian pupuk organik cair (POC) keong mas tidak berpengaruh meningkatkan produksi sawi. Tidak terjadi pengaruh interaksi antar lama perendaman ZPT dan pemberian dosis pupuk organik cair (POC) keong mas terhadap tanaman sawi. Hal ini dikarenakan lama perendaman ZPT dan pupuk organik cair tidak dapat diserap oleh tanaman karena tanah yang digunakan tidak seimbang dengan pupuk.

## REFERENCES

- Anonimus (2012). Pertanian Sehat Membuat Pupuk Cair dari Hama Keong Mas. <http://pertaniansehat.com/read/2012/09/10/membuat-pupuk-cair-dari-hama-keong-mas.html.tanggalakses18maret>.
- Kusrini (2000). Pengaruh Nitrogen dan Bokasi Terhadap Tanaman Sawi.
- Marsono (2013). Petunjuk Penggunaan Pupuk (Jakarta: Penebar Swadaya).
- Rao (1994). Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman (Jakarta: Universitas Indonesia).
- Sitompul and dan Guritno (1995). Analisa Pertumbuhan Tanaman.
- Susanto (2012). Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi.

**Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

*Copyright © 2016 Fachiroh and Wachid. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.*